

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-127759

(43)Date of publication of application : 11.05.2001

(51)Int.Cl.

H04L 12/24  
H04L 12/26  
G06F 13/00  
H04L 12/56

(21)Application number : 11-309384

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 29.10.1999

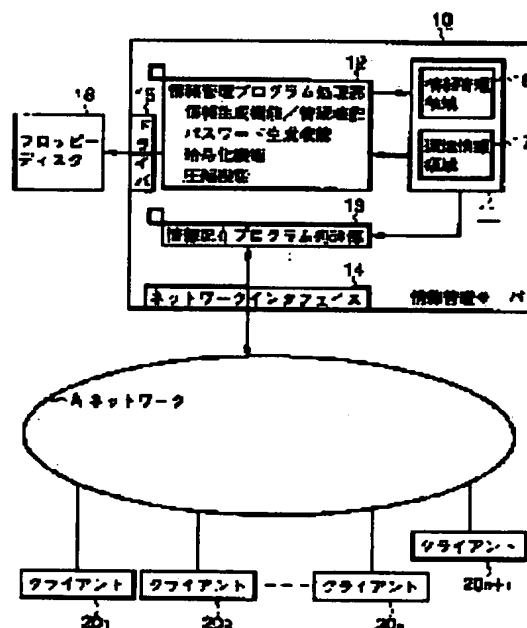
(72)Inventor : OGAMI KAZUMASA  
YOKOYAMA KENICHI  
OSHITA TOSHIKI

## (54) INFORMATION DISTRIBUTION SYSTEM AND STORAGE MEDIUM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an information distribution system that centrally manages environment information with respect to communication and distributes the information so as to easily cope with a change in the environment information and reduce inconvenience of the communication.

**SOLUTION:** An information management server 10 is provided with a management information area 16 that stores management information including address information by each of client devices 201-20n, 20n+1 and with an environment information area 17 that stores environment information by each client device with respect to encryption communication with other client devices. When a new client device 20n+1 subscribes to the information distribution system, the information management server 10 generates environment information with respect to the new client device while referencing the management information area on the basis of the address information of the new client device and writes the obtained environment information to the environment information area. Upon the receipt of a request from a client device about the environment information, the information management server 10 transmits the corresponding environment information in the environment information area to the client device that makes the request one request or outputs the environment information through an FD driver 15.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-127759

(P2001-127759A)

(43) 公開日 平成13年5月11日 (2001.5.11)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 L 12/24		G 0 6 F 13/00	3 5 4 A 5 B 0 8 9
12/26		H 0 4 L 11/08	5 K 0 3 0
G 0 6 F 13/00	3 5 4	11/20	1 0 2 A 9 A 0 0 1
H 0 4 L 12/56			

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-309384

(22) 出願日 平成11年10月29日 (1999. 10. 29)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 大神 和正

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内

(72) 発明者 横山 健一

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝  
府中工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

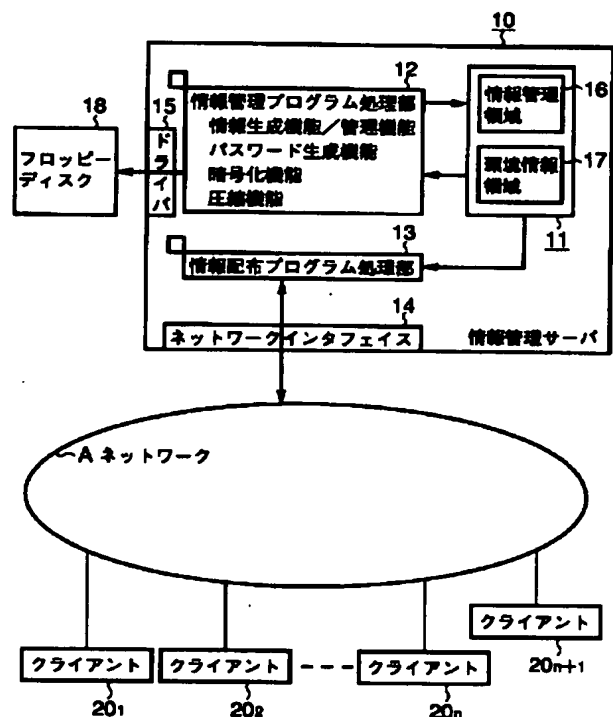
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報配布システム及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 通信に関する環境情報を一元管理して配布することにより、環境情報の変化に容易に対応でき、通信の手間を低減させる。

【解決手段】 情報管理サーバ10において、各クライアント装置20<sub>1</sub>～20<sub>n</sub>、20<sub>n+1</sub>毎に、アドレス情報を含む管理情報が記憶された管理情報領域16と、各クライアント装置毎に、他のクライアント装置との暗号通信に関する環境情報が記憶される環境情報領域17とを設け、新たなクライアント装置20<sub>n+1</sub>の加入のとき、新たなクライアント装置のアドレス情報に基づいて、管理情報領域を参照しながら新たなクライアント装置に関する環境情報を作成し、得られた環境情報を環境情報領域に書き込む。また、クライアント装置から環境情報を要求されたとき、要求に基づいて、環境情報領域の該当する環境情報を要求元のクライアント装置に送信するか又はFDドライブ15を介して出力する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のクライアント装置と、前記各クライアント装置間の通信を管理する管理用サーバ装置とが互いにネットワークを介して接続されたクライアント・サーバシステムに使用される情報配布システムであって、

前記管理用サーバ装置は、

前記各クライアント装置毎に、アドレス情報を含む管理情報が記憶された管理情報記憶手段と、

前記各クライアント装置毎に、他のクライアント装置との暗号通信に関する環境情報が記憶される環境情報記憶手段と、

新規に接続したクライアント装置又は前記管理情報を変更した従前のクライアント装置からなる見かけ上の新たなクライアント装置の加入のとき、前記新たなクライアント装置のアドレス情報に基づいて、前記管理情報記憶手段を参照しながら前記新たなクライアント装置に関する環境情報を作成し、得られた環境情報を前記環境情報記憶手段に書込む環境情報作成手段と、

いずれかのクライアント装置から環境情報を要求されたとき、前記要求に基づいて、前記環境情報記憶手段内の該当する環境情報を要求元のクライアント装置に送信するか又は記憶媒体ドライバを介して出力する環境情報送信手段とを備えたことを特徴とする情報配布システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の情報配布システムにおいて、

前記環境情報送信手段は、定期的に前記環境情報記憶手段内の各環境情報を該当する各クライアント装置に送信することを特徴とする情報配布システム。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 に記載の情報配布システムにおいて、

前記環境情報記憶手段内のそれぞれの環境情報は暗号化されており、

前記環境情報作成手段は、前記環境情報の書込みに先行して予め生成したパスワードに基づき、当該環境情報を暗号化して前記書込みを実行し、

前記環境情報送信手段は、前記環境情報記憶手段内の環境情報を前記環境情報作成手段により暗号化された状態で送信又は出力することを特徴とする情報配布システム。

【請求項 4】 請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の情報配布システムにおいて、

前記環境情報作成手段は、前記書込み対象の環境情報が所定サイズを超えたとき、当該環境情報を圧縮して前記書込みを実行することを特徴とする情報配布システム。

【請求項 5】 請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の情報配布システムにおいて、

前記環境情報作成手段は、前記作成した環境情報の書込みと共に、前記作成した環境情報に対応させて他のクライアント装置に関する前記環境情報記憶手段内の環境情

報を更新し、

前記環境情報送信手段は、前記環境情報の要求元への送信又は出力と共に、前記環境情報作成手段により更新された環境情報記憶手段内の環境情報を該当する他のクライアント装置に送信することを特徴とする情報配布システム。

【請求項 6】 複数のクライアント装置と、前記各クライアント装置間の通信を管理する管理用サーバ装置とが互いにネットワークを介して接続されたクライアント・サーバシステムに使用される情報配布システムに用いられるコンピュータ読取り可能な記憶媒体であって、

前記管理用サーバ装置内のコンピュータを、

前記各クライアント装置毎に、アドレス情報を含む管理情報が記憶された管理情報記憶手段、

前記各クライアント装置毎に、他のクライアント装置との暗号通信に関する環境情報が記憶される環境情報記憶手段、

新規に接続したクライアント装置又は前記管理情報を変更した従前のクライアント装置からなる見かけ上の新たなクライアント装置の加入のとき、前記新たなクライアント装置のアドレス情報に基づいて、前記管理情報記憶手段を参照しながら前記新たなクライアント装置に関する環境情報を作成し、得られた環境情報を前記環境情報記憶手段に書込む環境情報作成手段、

いずれかのクライアント装置から環境情報を要求されたとき、前記要求に基づいて、前記環境情報記憶手段内の該当する環境情報を要求元のクライアント装置に送信するか又は記憶媒体ドライバを介して出力する環境情報送信手段、

として機能させるためのプログラムを記憶したコンピュータ読取り可能な記憶媒体。

【請求項 7】 請求項 6 に記載のコンピュータ読取り可能な記憶媒体において、

前記環境情報送信手段は、定期的に前記環境情報記憶手段内の各環境情報を該当する各クライアント装置に送信するコンピュータ読取り可能な記憶媒体。

【請求項 8】 請求項 6 又は請求項 7 に記載のコンピュータ読取り可能な記憶媒体において、

前記環境情報記憶手段内のそれぞれの環境情報は暗号化されており、

前記環境情報作成手段は、前記環境情報の書込みに先行して予め生成したパスワードに基づき、当該環境情報を暗号化して前記書込みを実行する機能を含み、

前記環境情報送信手段は、前記環境情報記憶手段内の環境情報を前記環境情報作成手段により暗号化された状態で送信又は出力する機能を含むコンピュータ読取り可能な記憶媒体。

【請求項 9】 請求項 6 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載のコンピュータ読取り可能な記憶媒体において、

前記環境情報作成手段は、前記書込み対象の環境情報が

## 3

所定サイズを超えたとき、当該環境情報を圧縮して前記書込みを実行する機能を含むコンピュータ読取り可能な記憶媒体。

【請求項 10】 請求項 6 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載のコンピュータ読取り可能な記憶媒体において、前記環境情報作成手段は、前記作成した環境情報の書込みと共に、前記作成した環境情報に対応させて他のクライアント装置に関する前記環境情報記憶手段内の環境情報を更新する機能を含み、前記環境情報送信手段は、前記環境情報の要求元への送信又は出力と共に、前記環境情報作成手段により更新された環境情報記憶手段内の環境情報を該当する他のクライアント装置に送信する機能を含むコンピュータ読取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クライアント・サーバシステムを用い、各コンピュータ間の通信環境を一元管理し、環境情報を配布し得る情報配布システム及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、複数のコンピュータがネットワークを介して互いに接続されたコンピュータネットワークでは、例えば社内 LAN 等のように、互に関連した各コンピュータ間においてデータを通信する場合がある。

【0003】この種の各コンピュータは、通信の安全を確保する観点から、それぞれ暗号通信機能が搭載されており、他のコンピュータからの要求に応じて自己の暗号通信機能の仕様などを示した環境情報を要求元のコンピュータに送信可能としている。

【0004】すなわち、各コンピュータは、ネットワーク上で暗号通信を実行する際には、予め接続相手のコンピュータに環境情報を要求し、応答された環境情報に基づいて、接続相手に通信可能かを否かを判定する。続いて、判定結果が通信可能を示すとき、要求元のコンピュータは、環境情報に基づいて暗号通信を実行する。

【0005】この環境情報は、一度要求して応答されたものをメモリ等に記憶させておき、以降の暗号通信時に再利用可能となっている。また、新たなコンピュータが接続された場合には、このコンピュータをも利用可能とするため、前述同様に新たなコンピュータに環境情報を要求し、メモリ内に環境情報を追加する必要がある（なお、新たなコンピュータ自体は、暗号通信に先行し、接続相手の全てのコンピュータに環境情報を要求して記憶しておく必要がある。）。また同様に、従前のコンピュータが暗号通信機能の仕様などを変更した場合にも、環境情報を再度要求して更新する必要がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】以上説明したように従

## 4

来のコンピュータネットワークでは、コンピュータの追加や変更毎に、他の全てのコンピュータが環境情報を要求して記憶する必要があるため、環境情報の変化に対応し難くなっており、通信に手間がかかる場合がある。

【0007】本発明は上記実情を考慮してなされたもので、通信に関する環境情報を一元管理して配布することにより、環境情報の変化に容易に対応でき、通信の手間を低減し得る情報配布システム及び記憶媒体を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に対応する発明は、複数のクライアント装置と、前記各クライアント装置間の通信を管理する管理用サーバ装置とが互いにネットワークを介して接続されたクライアント・サーバシステムに使用される情報配布システムであって、前記管理用サーバ装置としては、前記各クライアント装置毎に、アドレス情報を含む管理情報が記憶された管理情報記憶手段と、前記各クライアント装置毎に、他のクライアント装置との暗号通信に関する環境情報が記憶される環境情報記憶手段と、新規に接続したクライアント装置又は前記管理情報を変更した従前のクライアント装置からなる見かけ上の新たなクライアント装置の加入のとき、前記新たなクライアント装置のアドレス情報に基づいて、前記管理情報記憶手段を参照しながら前記新たなクライアント装置に関する環境情報を作成し、得られた環境情報を前記環境情報記憶手段に書込む環境情報作成手段と、いずれかのクライアント装置から環境情報を要求されたとき、前記要求に基づいて、前記環境情報記憶手段内の該当する環境情報を要求元のクライアント装置に送信するか又は記憶媒体ドライバを介して出力する環境情報送信手段とを備えた情報配布システムである。

【0009】また、請求項 2 に対応する発明は、請求項 1 に対応する情報配布システムにおいて、前記環境情報送信手段としては、定期的に前記環境情報記憶手段内の各環境情報を該当する各クライアント装置に送信する情報配布システムである。

【0010】また、請求項 3 に対応する発明は、請求項 1 又は請求項 2 に対応する情報配布システムにおいて、前記環境情報記憶手段内のそれぞれの環境情報は暗号化されており、前記環境情報作成手段としては、前記環境情報の書込みに先行して予め生成したパスワードに基づき、当該環境情報を暗号化して前記書込みを実行し、前記環境情報送信手段としては、前記環境情報記憶手段内の環境情報を前記環境情報作成手段により暗号化された状態で送信又は出力する情報配布システムである。

【0011】さらに、請求項 4 に対応する発明は、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に対応する情報配布システムにおいて、前記環境情報作成手段としては、前記書込み対象の環境情報が所定サイズを超えたとき、当該環境情報を圧縮して前記書込みを実行する情報配布シ

テムである。

【0012】また、請求項5に対応する発明は、請求項1乃至請求項4のいずれか1項に対応する情報配布システムにおいて、前記環境情報作成手段としては、前記作成した環境情報の書込みと共に、前記作成した環境情報に対応させて他のクライアント装置に関する前記環境情報記憶手段内の環境情報を更新し、前記環境情報送信手段としては、前記環境情報の要求元への送信又は出力と共に、前記環境情報作成手段により更新された環境情報記憶手段内の環境情報を該当する他のクライアント装置に送信する情報配布システムである。

【0013】さらに、請求項6に対応する発明は、複数のクライアント装置と、前記各クライアント装置間の通信を管理する管理用サーバ装置とが互いにネットワークを介して接続されたクライアント・サーバシステムに使用される情報配布システムに用いられるコンピュータ読取り可能な記憶媒体であって、前記管理用サーバ装置内のコンピュータを、前記各クライアント装置毎に、アドレス情報を含む管理情報が記憶された管理情報記憶手段、前記各クライアント装置毎に、他のクライアント装置との暗号通信に関する環境情報が記憶される環境情報記憶手段、新規に接続したクライアント装置又は前記管理情報を変更した従前のクライアント装置からなる見かけ上の新たなクライアント装置の加入のとき、前記新たなクライアント装置のアドレス情報に基づいて、前記管理情報記憶手段を参照しながら前記新たなクライアント装置に関する環境情報を作成し、得られた環境情報を前記環境情報記憶手段に書込む環境情報作成手段、いずれかのクライアント装置から環境情報を要求されたとき、前記要求に基づいて、前記環境情報記憶手段内の該当する環境情報を要求元のクライアント装置に送信するか又は記憶媒体ドライバを介して出力する環境情報送信手段、として機能させるためのプログラムを記憶したコンピュータ読取り可能な記憶媒体である。

【0014】また、請求項7に対応する発明は、請求項6に対応するコンピュータ読取り可能な記憶媒体において、前記環境情報送信手段としては、定期的に前記環境情報記憶手段内の各環境情報を該当する各クライアント装置に送信するコンピュータ読取り可能な記憶媒体である。

【0015】また、請求項8に対応する発明は、請求項6又は請求項7に対応するコンピュータ読取り可能な記憶媒体において、前記環境情報記憶手段内のそれぞれの環境情報は暗号化されており、前記環境情報作成手段としては、前記環境情報の書込みに先行して予め生成したパスワードに基づき、当該環境情報を暗号化して前記書込みを実行する機能を含み、前記環境情報送信手段としては、前記環境情報記憶手段内の環境情報を前記環境情報作成手段により暗号化された状態で送信又は出力する機能を含むコンピュータ読取り可能な記憶媒体であ

る。

【0016】さらに、請求項9に対応する発明は、請求項6乃至請求項8のいずれか1項に対応するコンピュータ読取り可能な記憶媒体において、前記環境情報作成手段としては、前記書込み対象の環境情報が所定サイズを超えたとき、当該環境情報を圧縮して前記書込みを実行する機能を含むコンピュータ読取り可能な記憶媒体である。

【0017】また、請求項10に対応する発明は、請求項6乃至請求項9のいずれか1項に対応するコンピュータ読取り可能な記憶媒体において、前記環境情報作成手段としては、前記作成した環境情報の書込みと共に、前記作成した環境情報に対応させて他のクライアント装置に関する前記環境情報記憶手段内の環境情報を更新する機能を含み、前記環境情報送信手段としては、前記環境情報の要求元への送信又は出力と共に、前記環境情報作成手段により更新された環境情報記憶手段内の環境情報を該当する他のクライアント装置に送信する機能を含むコンピュータ読取り可能な記憶媒体である。

【0018】（作用）従って、請求項1，6に対応する発明は以上のような手段を講じたことにより、管理用サーバ装置において、各クライアント装置毎に、アドレス情報を含む管理情報が記憶された管理情報記憶手段と、各クライアント装置毎に、他のクライアント装置との暗号通信に関する環境情報が記憶される環境情報記憶手段とを設け、環境情報作成手段が、新規に接続したクライアント装置又は管理情報を変更した従前のクライアント装置からなる見かけ上の新たなクライアント装置の加入のとき、新たなクライアント装置のアドレス情報に基づいて、管理情報記憶手段を参照しながら新たなクライアント装置に関する環境情報を作成し、得られた環境情報を環境情報記憶手段に書込むと、環境情報送信手段が、いずれかのクライアント装置から環境情報を要求されたとき、要求に基づいて、環境情報記憶手段内の該当する環境情報を要求元のクライアント装置に送信するか又は記憶媒体ドライバを介して出力する。

【0019】このように、管理用サーバ装置が、通信に関する環境情報を一元管理して配布するので、環境情報の変化に容易に対応でき、通信の手間を低減させることができる。

【0020】また、請求項2，7に対応する発明は、環境情報送信手段が、定期的に環境情報記憶手段内の各環境情報を該当する各クライアント装置に送信するので、請求項1，6に対応する作用に加え、より一層容易に、環境情報の変化に対応できると共に通信の手間を低減させることができる。

【0021】また、請求項3，8に対応する発明は、環境情報記憶手段内のそれぞれの環境情報が暗号化されており、環境情報作成手段が、環境情報の書込みに先行して予め生成したパスワードに基づき、当該環境情報を暗

10

20

30

40

50

号化して書き込みを実行し、環境情報送信手段が、環境情報記憶手段内の環境情報を環境情報作成手段により暗号化された状態で送信又は出力するので、請求項 1, 2, 6, 7 に対応する作用に加え、暗号化の強度に応じて環境情報を不正な読出しや盗聴などの如き、予期しない漏洩から保護することができる。

【0022】さらに、請求項 4, 9 に対応する発明は、環境情報作成手段が、書き込み対象の環境情報が所定サイズを超えたとき、当該環境情報を圧縮して書き込みを実行するので、請求項 1~3, 6~8 内のいずれかに対応する作用に加え、メモリ容量を節約することができる。

【0023】また、請求項 5, 10 に対応する発明は、環境情報作成手段が、作成した環境情報の書き込みと共に、作成した環境情報に対応させて他のクライアント装置に関する環境情報記憶手段内の環境情報を更新し、環境情報送信手段が、環境情報の要求元への送信又は出力と共に、環境情報作成手段により更新された環境情報記憶手段内の環境情報を該当する他のクライアント装置に送信するので、請求項 1~4, 6~9 内のいずれかの作用に加え、更新に該当するクライアント装置に関し、より一層、通信の手間を低減させることができる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の各実施形態について図面を参照して説明する。

(第 1 の実施形態) 図 1 は本発明の第 1 の実施形態に係る情報配布システムの構成を示す模式図である。この情報配布システムは、クライアント・サーバシステムが用いられており、情報管理サーバ 10 及び各クライアント装置  $20_1 \sim 20_n$  (各コンピュータ) が互いにネットワーク A を介して接続されており、さらにネットワーク A に新たなクライアント装置  $20_{n+1}$  が接続されている。

【0025】ここで、情報管理サーバ 10 は、ネットワーク A 上に存在する他のサーバ (図示せず) や各クライアント装置  $20_1 \sim 20_n$ ,  $20_{n+1}$  を動作させるために必要な環境情報ファイルの一括生成機能、一元管理機能、及びその環境情報ファイルを定期的又は各クライアント装置  $20_1 \sim 20_n$ ,  $20_{n+1}$  の利用者からの要求により配布する配布機能などを有するものであり、例えば磁気ディスク等の記憶媒体に記憶されたプログラムを読込み、このプログラムによって動作が制御されるコンピュータによって実現される。

【0026】具体的には、情報管理サーバ 10 は、記憶部 11、情報管理プログラム処理部 12、情報配布プログラム処理部 13、ネットワークインタフェース部 14 及び FDD ドライバ 15 を備えている。

【0027】記憶部 11 は、予め各クライアント装置  $20_1 \sim 20_n$ ,  $20_{n+1}$  毎に IP アドレスを含む管理情報が記憶された管理情報領域 16 と、各クライアント装置  $20_1 \sim 20_n$ ,  $20_{n+1}$  毎に他のクライアント装置

$20_1 \sim 20_n$ ,  $20_{n+1}$  との暗号通信に関する環境情報を含む環境情報ファイルが情報管理プログラム処理部 12 により暗号化されて記憶される環境情報領域 17 とを備えている。なお、記憶部 11 は、情報管理プログラム処理部 12 からは読出/書込可能であり、情報配布プログラム処理部 13 からは読出のみ可能となっている。ここで、管理情報は、各クライアント装置  $20_1 \sim 20_n$ ,  $20_{n+1}$  毎に登録され、それぞれ IP アドレス、使用可能な暗号方式、接続されている外部ネットワークの識別情報などの項目があり、適宜、任意の項目と内容が設定可能となっている。環境情報ファイルは、図 2 に示すように、各クライアント装置  $20_1 \sim 20_n$ ,  $20_{n+1}$  毎に、暗号鍵 (自己のクライアント装置の秘密鍵を含む公開鍵ペア及び他の各クライアント装置の公開鍵など)、暗号パラメータ (使用可能な暗号方式の指定: 例、RSA 512 bit、DES、トリプル DES など)、接続相手 (接続の許可された他のクライアント装置の識別情報)、制御用情報 (例、パケットをフィルタリングする、認証サーバで認証する、モバイル ID など) 及び周知のルーティング情報を含むデータファイルが暗号化されたものである。

【0028】情報管理プログラム処理部 12 は、新規に接続したクライアント装置  $20_{n+1}$  又は管理情報を変更した従前のクライアント装置  $20_1 \sim 20_n$  からなる見かけ上の新たなクライアント装置  $20_1 \sim 20_n$ ,  $20_{n+1}$  の加入のとき、新たなクライアント装置  $20_i$  (但し、 $1 \leq i \leq n+1$ ) の IP アドレスに基づいて、管理情報領域を参照しながら新たなクライアント装置  $20_i$  に関する環境情報ファイルを作成し、得られた環境情報ファイルを環境情報領域 17 に書き込む一括生成機能及び一元管理機能と、環境情報ファイルの書き込みに先行して予め生成したパスワードに基づき、当該環境情報ファイルを暗号化して書き込みを実行するパスワード生成機能及び暗号化機能と、書き込み対象の環境情報ファイルが所定サイズを超えたとき、当該環境情報ファイルを圧縮して書き込みを実行する圧縮機能と、作成した環境情報ファイルの書き込みと共に、作成した環境情報ファイルに対応させて他のクライアント装置  $20_k$  (但し、 $i$  以外で且つ  $1 \leq k \leq n+1$ ) に関する環境情報領域 17 内の環境情報ファイルを更新する更新機能とをもっている。

【0029】情報配布プログラム処理部 13 は、いずれかのクライアント装置  $20_i$  からネットワークインタフェース部 14 を介して環境情報ファイルを要求されたとき、要求に基づいて、環境情報領域 17 内の該当する環境情報ファイルを暗号された状態でネットワークインタフェース部 14 を介して要求元のクライアント装置  $20_i$  に送信するか又は情報管理プログラム処理部 12 と FDD ドライバ 15 とを介してフロッピーディスク 18 に出力する要求応答機能と、定期的に環境情報領域 17 内の各環境情報ファイルをネットワークインタフェース部 1

4を介して該当する各クライアント装置20<sub>1</sub>~20<sub>n+1</sub>に送信する定期配布機能と、環境情報ファイルの要求元への送信と共に、情報管理プログラム処理部13により更新された環境情報領域17内の環境情報ファイルをネットワークインタフェース部14を介して該当する他のクライアント装置20<sub>1</sub>~20<sub>n+1</sub>に送信する更新配布機能とをもっている。なお、この情報配布プログラム処理部13は、周知のWWW(world wide web)サーバやftp(file transfer protocol)サーバなどで代用してもよい。また、環境情報ファイルを出力する場合、フロッピーディスク18に限らず、適宜、郵送可能な他の記憶媒体に出力してもよい。

【0030】一方、各クライアント装置20<sub>1</sub>~20<sub>n+1</sub>は、利用者に利用される各コンピュータであり、通常のコンピュータの機能に加え、このクライアント・サーバシステムに新たに加入するとき、環境情報ファイルを情報管理サーバ10に要求する機能と、この要求に対する応答又は定期的な送信等により情報管理サーバ10から受ける暗号化された環境情報ファイルを別途提供されたパスワードにより復号し、得られた環境情報ファイルを記憶し、暗号通信の際に再利用する機能をもっている。

【0031】次に、以上のように構成された情報配布システムの動作を一元管理及び情報配布の順に説明する。

(一元管理：図3)いま、情報管理サーバ10と各クライアント装置20<sub>1</sub>~20<sub>n</sub>とが接続されたクライアント・サーバシステムに新たなクライアント装置20<sub>n+1</sub>が接続されるとする。このとき、事前の届出により、情報管理サーバ10では、管理者の操作により、予めIPアドレスを含む管理情報が作成されて管理情報領域16に書込まれる。

【0032】次に、情報管理サーバ10の情報管理プログラム処理部12は、図3に示すように、管理者の操作により、新たなクライアント装置20<sub>n+1</sub>のIPアドレスが定義されると(ST1)、このIPアドレスに基づき、一括生成機能によって、管理情報領域16を参照しながらネットワーク環境を導き出すと共に(ST2)、ルーティング情報などを作成し(ST3)、それらを環境情報としてまとめることにより、新たなクライアント装置20<sub>n+1</sub>に関する環境情報ファイルを作成する(ST4)。

【0033】続いて、情報管理プログラム処理部12は、パスワード生成機能により、パスワードを生成し(ST5)、得られたパスワードを記憶部11内の管理用記憶領域(図示せず)に記憶すると共に、このパスワードに基づいて、暗号化機能により、当該環境情報ファイルを暗号化する(ST6)。

【0034】また、情報管理プログラム処理部12は、暗号化が完了すると、この暗号化された書込対象の環境情報ファイルが所定サイズを超えたか否かを判定し(S

T7)、所定サイズを超えたとき、圧縮機能によりこの環境情報ファイルを圧縮して(ST8)環境情報領域17に書込む(ST9)。また、ステップST7の判定の結果、所定サイズ以下であるときにはそのまま環境情報ファイルを環境情報領域17に書込む。

【0035】また、情報管理プログラム処理部12は、更新機能により、この新たな環境情報ファイルの書込みと共に、作成した環境情報ファイルに対応させて他のクライアント装置20<sub>1</sub>~20<sub>n</sub>に関する環境情報領域17内の環境情報ファイルを更新する(ST10)。

(情報配布)いま、前述した通り、新たなクライアント装置20<sub>n+1</sub>に関する環境情報ファイルが環境情報領域17に書込済みであるとする。

【0036】ここで、新たなクライアント装置20<sub>n+1</sub>は、クライアント・サーバシステムに加入後の最初の暗号通信の前に、一度だけ、自己のIPアドレスを添付して環境情報ファイルを情報管理サーバ10に要求する。情報管理サーバ10では、情報配布プログラム処理部13が、この要求に基づいて、要求応答機能により、環境情報領域17内の該当する環境情報ファイルを暗号された状態で要求元のクライアント装置20<sub>n+1</sub>に送信するか、又は環境情報ファイルを暗号された状態で情報管理プログラム処理部12とFDドライバ15とを介してフロッピーディスク18に出力する。なお、このフロッピーディスクは、宅配便等により、要求元のクライアント装置20<sub>n+1</sub>の利用者に送付される。

【0037】このように、環境情報ファイルは、暗号化された状態で要求元のクライアント装置20<sub>n+1</sub>に送付される。また、これと並行し、パスワードは、秘密保持の観点から、電話やファクシミリ等の如き、情報管理サーバ10の管理下でない経路(オフライン)で環境情報ファイルとは別に配布される。要求元のクライアント装置20<sub>n+1</sub>は、通信用ソフトウェアをインストールしただけでは通信できないが、前述したように暗号化された状態の環境情報ファイルを入手し、且つそのパスワードを入力して環境情報ファイルを復号することにより、通信可能な状態となって、暗号通信を実行する。

【0038】これにより、新たなクライアント装置20<sub>n+1</sub>に対する情報配布処理が完了する。なお、新たなクライアント装置20<sub>n+1</sub>に限らず、管理情報を変更した従前のクライアント装置20<sub>1</sub>~20<sub>n</sub>といった見かけ上の新たなクライアント装置に対しても同様に環境情報の一括作成並びに情報配布が実行される。なお、このような環境情報ファイル再作成の際には、情報管理プログラム処理部12のパスワード生成機能により、特定の管理者に容易な操作機能が提供されている。この容易な操作機能は、パスワードの発行画面を特定の管理者のみが操作でき、操作時には、暗号化された過去のパスワード一覧を記憶部内の管理用記憶領域(図示せず)から参照可能としたものである。このためパスワードの再発行が

容易となっている。

【0039】また、情報管理サーバ10は、上記以外にも、情報配布プログラム処理部13が、定期配布機能により、定期的に環境情報領域17内の各環境情報ファイルを該当する各クライアント装置20<sub>1</sub>～20<sub>n+1</sub>に送信する。

【0040】さらに、情報配布プログラム処理部13は、更新配布機能により、環境情報ファイルの要求元への送信と共に、情報管理プログラム処理部12により更新された環境情報領域17内の環境情報ファイルを該当する他のクライアント装置20<sub>1</sub>～20<sub>n</sub>に送信する。

【0041】上述したように本実施形態によれば、情報管理サーバ10において、各クライアント装置20<sub>1</sub>～20<sub>n+1</sub>毎にアドレス情報を含む管理情報が記憶された管理情報領域16と、各クライアント装置20<sub>1</sub>～20<sub>n+1</sub>毎に他のクライアント装置との暗号通信に関する環境情報が記憶される環境情報領域17とを設け、情報管理プログラム処理部12が、新規に接続したクライアント装置20<sub>n+1</sub>又は管理情報を変更した従前のクライアント装置20<sub>1</sub>～20<sub>n</sub>からなる見かけ上の新たなクライアント装置の加入のとき、新たなクライアント装置のアドレス情報に基づいて、管理情報領域16を参照しながら新たなクライアント装置に関する環境情報ファイルを作成し、得られた環境情報ファイルを環境情報領域17に書き込むと、情報配布プログラム処理部13が、いずれかのクライアント装置から環境情報ファイルを要求されたとき、要求に基づいて、環境情報領域17内の該当する環境情報ファイルを要求元のクライアント装置に送信するか又はFDドライバ15を介して出力する。

【0042】このように、情報管理サーバ10が、各クライアント装置20<sub>1</sub>～20<sub>n+1</sub>の通信に関する環境情報を一括作成及び一元管理して配布することにより、接続相手のネットワーク環境を意識せずに通信できるので、環境情報の変化に容易に対応でき、通信の手間を低減させ、各クライアント装置20<sub>1</sub>～20<sub>n+1</sub>の管理者及び利用者の負荷を軽減させることができる。

【0043】また、情報配布プログラム処理部13が、定期的に環境情報領域17内の各環境情報ファイルを該当する各クライアント装置20<sub>1</sub>～20<sub>n+1</sub>に送信するので、より一層容易に、環境情報の変化に対応できると共に通信の手間を低減させることができる。

【0044】また、環境情報領域17内のそれぞれの環境情報ファイルが暗号化されており、情報管理プログラム処理部12が、環境情報ファイルの書き込みに先行して予め生成したパスワードに基づき、当該環境情報ファイルを暗号化して書き込みを実行し、情報配布プログラム処理部13が、環境情報領域17内の環境情報ファイルを暗号化された状態で送信又は出力するので、暗号化の強度に応じて環境情報ファイルを不正な読出しや盗聴などの如き、予期しない漏洩から保護することができる。ま

た、パスワードを設けることにより環境情報の不正な参照や、ソフトウェアの不正な使用を阻止することができる。

【0045】さらに、情報管理プログラム処理部12が、書き込み対象の環境情報が所定サイズを超えたとき、当該環境情報を圧縮して書き込みを実行するので、メモリ容量を節約することができる。

【0046】また、情報管理プログラム処理部12が、作成した環境情報ファイルの書き込みと共に、作成した環境情報ファイルに対応させて他のクライアント装置20<sub>1</sub>～20<sub>n</sub>に関する環境情報領域17内の環境情報ファイルを更新し、情報配布プログラム処理部13が、環境情報ファイルの要求元への送信又は出力と共に、情報管理プログラム処理部12により更新された環境情報領域17内の環境情報ファイルを該当する他のクライアント装置20<sub>1</sub>～20<sub>n</sub>に送信するので、更新に該当するクライアント装置に関し、より一層、通信の手間を低減させることができる。

【0047】また、環境情報ファイルが暗号化されているので、ネットワークA上での環境情報の漏洩を阻止でき、また、1台のクライアント装置を安全に複数の利用者に利用可能な環境にすることができる。

【0048】(第2の実施形態)図4は本発明の第2の実施形態に係る情報配布システムの構成を示す模式図であり、図1と同一部分には同一符号を付してその詳しい説明を省略し、ここでは異なる部分について主に述べる。

【0049】すなわち、本実施形態は、第1の実施形態の変形例であり、使用性の向上を図るものであって、具体的には図4に示すように、情報管理サーバ10の接続されたネットワークAにおいて、周知のモバイルIPにおけるホームエージェント機能を有するサーバ又はクライアント装置20Hが付加された構成であり、他のネットワークBのクライアント装置20bからも利用可能となっている。

【0050】ここで、サーバ又はクライアント装置20Hのホームエージェント機能は、移動IPプロトコルにおけるパケットの中継、移動を管理する機能であり、例えば、予め他のネットワークB内のクライアント装置20bのIPアドレス(移動先)の通知を受けることにより、通常、ネットワークAのクライアント装置20iを用いる利用者が、場所の移動によって他のネットワークBのクライアント装置20bからアクセスしても、ネットワークA宛のデータをネットワークBの当該クライアント装置20bに転送可能とするものである。なお、各ネットワークA、B上の通信は暗号化されていることは言うまでもない。

【0051】以上のような構成としても、第1の実施形態の効果に加え、周知のホームエージェント機能により、他のネットワークBのクライアント装置20bから



も利用でき、使用性を向上させることができる。なお、これに限らず、本発明は、適宜、周知技術を付加して変形しても、第1の実施形態の作用効果に加え、付加した周知技術の作用効果をも得ることができる。すなわち、本発明は、この種の周知技術を付加した変形構成をも包含している。

【0052】尚、本発明における記憶媒体としては、磁気ディスク、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク（CD-ROM、CD-R、DVD等）、光磁気ディスク（MO等）、半導体メモリ等、プログラムを記憶でき、かつコンピュータが読み取り可能な記憶媒体であれば、その記憶形式は何れの形態であっても良い。

【0053】また、記憶媒体からコンピュータにインストールされたプログラムの指示に基づきコンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）や、データベース管理ソフト、ネットワークソフト等のMW（ミドルウェア）等が本実施形態を実現するための各処理の一部を実行しても良い。

【0054】さらに、本発明における記憶媒体は、コンピュータと独立した媒体に限らず、LANやインターネット等により伝送されたプログラムをダウンロードして記憶または一時記憶した記憶媒体も含まれる。

【0055】また、記憶媒体は1つに限らず、複数の媒体から本実施形態における処理が実行される場合も本発明における記憶媒体に含まれ、媒体構成は何れの構成であっても良い。

【0056】尚、本発明におけるコンピュータは、記憶媒体に記憶されたプログラムに基づき、本実施形態における各処理を実行するものであって、パソコン等の1つからなる装置、複数の装置がネットワーク接続されたシステム等の何れの構成であっても良い。

【0057】また、本発明におけるコンピュータとは、パソコンに限らず、情報処理機器に含まれる演算処理装置、マイコン等も含み、プログラムによって本発明の機能を実現することが可能な機器、装置を総称している。

【0058】また、上記実施形態では、情報配布システムの各機能を説明するために便宜的に情報管理プログラム処理部12及び情報配布プログラム処理部13なる機能ブロックを用いて説明したが、これに限らず、全体と

して同様に動作するものであれば、本発明の範囲に包含される。

【0059】例えば、情報管理プログラム処理部12が環境情報生成機能及び管理機能のみを有し、他のパスワード生成機能、暗号化機能及び圧縮機能を既存のパスワード生成プログラム、暗号化プログラム及び圧縮プログラム等の流用により実現する構成に変形しても、この変形例は全体として前述同様に動作するので、本発明の範囲に包含される。

10 【0060】その他、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施できる。

【0061】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、通信に関する環境情報を一元管理して配布することにより、環境情報の変化に容易に対応でき、通信の手間を低減できる情報配布システム及び記憶媒体を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る情報配布システムの構成を示す模式図

20 【図2】同実施形態における環境情報ファイルを説明するための模式図

【図3】同実施形態における動作を説明するためのフローチャート

【図4】本発明の第2の実施形態に係る情報配布システムの構成を示す模式図

【符号の説明】

10…情報管理サーバ

11…記憶部11

12…情報管理プログラム処理部

30 13…情報配布プログラム処理部

14…ネットワークインタフェース部

15…FDドライバ

16…管理情報領域

17…環境情報領域

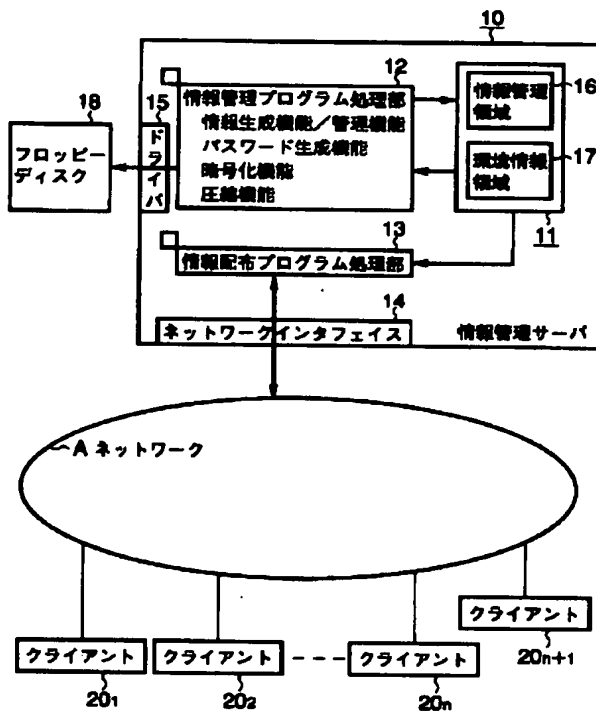
18…フロッピーディスク

201～20n, 20n+1, 20b…クライアント装置

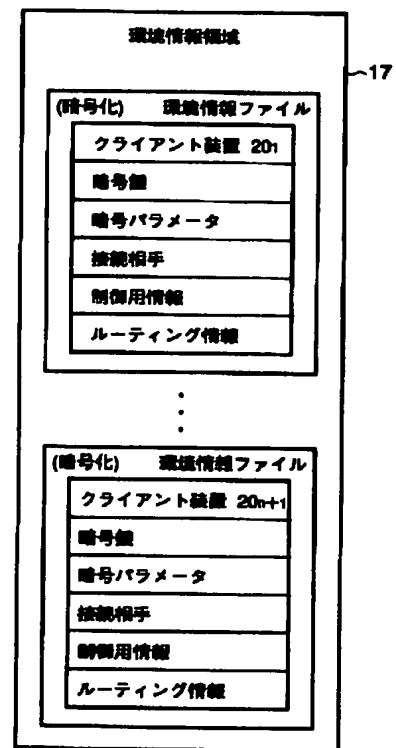
20H…サーバ又はクライアント装置

A, B…ネットワーク

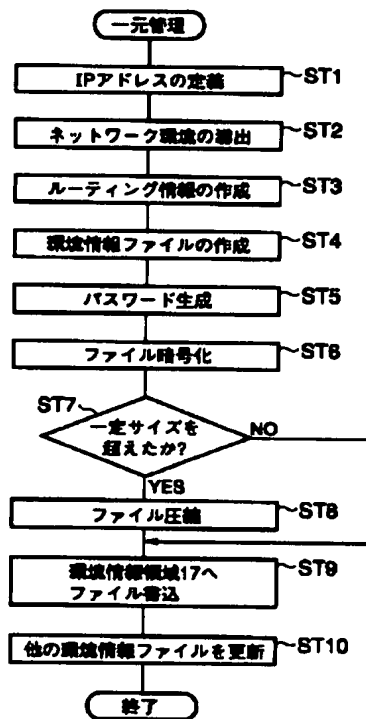
【図 1】



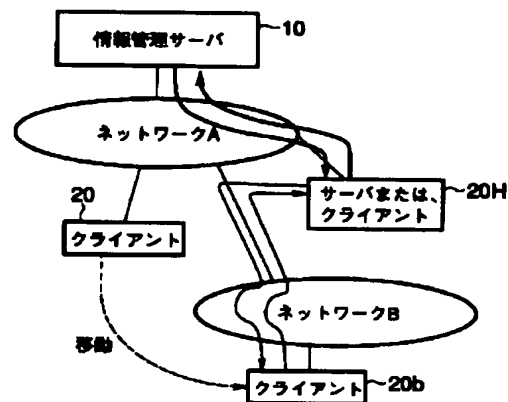
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 大下 敏明

東京都府中市東芝町 1 番地 株式会社東芝  
府中工場内

F ターム(参考) 5B089 GA11 GB02 JA35 JB14 KA13

KH28 KH30

5K030 GA15 KA02 KA05 LA07

9A001 DD10 EE03 JJ27 LL09